

Quo Vadis Urgensi Politik Hukum Siber Indonesia dalam Reaktualisasi Peran TNI untuk Penguatan Keamanan Maritim

Muhammad Charles Nur Oktawijaya^{1*}, Binti Lailatul Masruroh²

¹ Faculty of Law and Sharia, Sayyid Ali Rahmatullah State Islamic University, Tulungagung, Indonesia.

² Faculty of Law and Sharia, Sayyid Ali Rahmatullah State Islamic University, Tulungagung, Indonesia.

¹charlesmohammad29@gmail.com, ²lailaruroh12@gmail.com

*Correspondence

Submitted: April 30th, 2025 | Accepted: August 14th, 2025 | Published: February 5th, 2026

Abstract

The position of whistleblowing is viewed as crucial in environmental law, particularly in the maritime sector, which is often entangled in political and economic conflicts of interest. However, coastal communities who act as active witnesses have yet to receive adequate legal protection. This imbalance illustrates the failure to implement the principle of open legal policy, which affirms public participation as a legally protected right. This study employs a descriptive qualitative method with an empirical juridical approach. The normative component involves the analysis of existing legislation related to marine pollution reporting, while the empirical component examines cases of whistleblower criminalization and the institutional realities observed in the field. The findings reveal that the absence of explicit regulation and the weakness of institutional mechanisms expose whistleblowers to the risk of criminalization, intimidation, and administrative neglect. In response, this study proposes a digital reporting system called Sea Security (Seacurity), which prioritizes anonymity, information security, and integration with national platforms such as Lapor.go.id and SIMPEL. Based on a technical feasibility study and international benchmarking, Seacurity is considered adaptable to the Indonesian context. Additionally, the reactivation of the Indonesian National Armed Forces (TNI) in non-military maritime oversight is seen as strategic for strengthening early detection systems for marine environmental violations. Moreover, reinforcing the principles of Good Corporate Governance in the management of coastal business entities is vital for fraud prevention, transparency enhancement, and institutional accountability. Legal reform grounded in technology, sound governance, and community participation forms the foundation of a fair, adaptive, and sustainable maritime legal system

Keywords: Legal policy; marine pollution; whistleblower protection; coastal communities, Seacurity

Abstrak

Posisi *whistleblowing* dipandang krusial sebagai instrumen korektif dalam hukum lingkungan, terutama dalam sektor maritim yang sarat konflik kepentingan politik dan ekonomi. Namun, masyarakat pesisir yang berperan sebagai saksi aktif justru belum memperoleh perlindungan hukum yang memadai. Ketimpangan ini menunjukkan belum terimplementasinya prinsip *open legal policy* yang mengafirmasi keterlibatan publik sebagai subjek hukum yang dijamin hak-haknya secara setara. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan yuridis empiris. Pendekatan normatif dilakukan melalui analisis peraturan perundang-undangan terkait pelaporan pencemaran laut, sedangkan pendekatan empiris dilakukan dengan menelaah kasus-kasus kriminalisasi pelapor serta realitas kelembagaan di lapangan. Hasil kajian menunjukkan bahwa ketiadaan regulasi eksplisit dan lemahnya mekanisme kelembagaan menyebabkan pelapor menghadapi risiko kriminalisasi, intimidasi, dan pengabaian administratif. Sebagai respons, penelitian ini mengusulkan sistem pelaporan digital *sea-security* (Seacurity) yang mengutamakan anonimitas, keamanan informasi, dan integrasi dengan program nasional seperti Lapor.go.id dan SIMPEL. Melalui *technical feasibility study* dan *benchmarking* internasional, Seacurity dinilai adaptif untuk diimplementasikan di Indonesia. Di samping itu, reaktualisasi peran Tentara Nasional Indonesia (TNI) dalam pengawasan maritim non-militer dipandang strategis untuk memperkuat sistem deteksi dini terhadap pelanggaran lingkungan laut. Lebih jauh, penguatan prinsip *Good Corporate Governance* dalam pengelolaan entitas bisnis pesisir menjadi elemen penting dalam pencegahan *fraud*, peningkatan transparansi, dan akuntabilitas. Reformasi hukum berbasis teknologi, tata kelola yang baik, serta partisipasi komunitas merupakan fondasi menuju sistem hukum maritim yang adil, adaptif, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Politik hukum; pencemaran laut; perlindungan pelapor; masyarakat pesisir, seacurity

A. Pendahuluan

Indonesia sebagai negara maritim tidak lepas dari tantangan menjaga keberlanjutan kelestarian laut. Salah satunya adalah kasus kerusakan dan pencemaran laut yang mana dari tahun ke tahun semakin meningkat. Sebagai bentuk kepedulian, Pemerintah melalui Pasal 60 Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (UU No. 27 tahun 2007) memberikan ruang kepada masyarakat pesisir untuk ikut serta menjaga kelestarian wilayah pesisir yang menjadi tempat tinggal sekaligus lapangan pekerjaannya. Meskipun demikian, nampaknya peraturan tersebut belum mengakomodir mekanisme pelaporan yang efektif menjaga hak-hak masyarakat pesisir sebagai pelapor. Sehingga tidak jarang masyarakat pesisir memilih bungkam terhadap gejala kerusakan dan pencemaran laut dan pesisir sebab ada hak melapor tanpa perlindungan melapor yang strategis. Padahal, Pasal 28G ayat 1 Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 (UUD NRI 1945) menyatakan bahwa Negara menjamin hak atas rasa aman dan tenteram serta perlindungan terhadap ancaman ketakutan untuk berbuat atau tidak berbuat sesuatu.

Pelestarian lingkungan pesisir dan laut merupakan salah satu tujuan dari *Sustainable Development Goals* yang ditargetkan pada tahun 2030. Pelestarian ini juga sebagai tindak lanjut merosotnya kualitas kelestarian lingkungan pesisir dan laut akibat semakin majunya tingkat perindustrian maupun kebutuhan ekonomi masyarakat. Akibatnya, ekosistem laut dan pesisir yang sudah seharusnya tetap terjaga malah mengalami kemerosotan karena kerusakan dan pencemaran yang tentu akan berbalik kepada kehidupan masyarakat yang tinggal disekitarnya. Seperti halnya kerusakan terumbu karang di perairan Indonesia seluas 33,82% per tahun 2023 yang berdampak pada sektor wisata bahari,¹ setoran sampah daratan hingga mencapai angka 80% per tahun 2023 yang mengganggu ekosistem biota laut,² menurunnya tangkapan ikan karena limbah pertambangan di laut,³ hingga limbah usaha masyarakat setempat yang merugikan usaha masyarakat setempat lainnya seperti halnya tambak udang ilegal.⁴

Menurut laporan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Indonesia menghasilkan sekitar 68,5 juta ton sampah per tahun, dimana 3,2 juta ton berakhir di lautan. Angka ini membuat Indonesia menjadi penyumbang sampah plastik ke laut terbesar kedua di dunia setelah Cina. Pun menilik dari kasus pemagaran laut di perairan Tangerang yang merugikan nelayan sekaligus merusak ekosistem wilayah bibir laut, padahal nelayan telah mengadakan ke dinas lokal

¹Nugroho Nafika Kassa, "Perlu Perhatian, 33,82 Persen Terumbu Karang Di Indonesia Rusak," *Bisnis.com*, 2023, diakses pada 10 Januari 2025, <https://sulawesi.bisnis.com/read/20230710/540/1673530/perlu-perhatian-3382-persen-terumbu-karang-di-indonesia-rusak>.

²Parid Ridwanuddin, "Sampah Laut Dan Tanggung Jawab Korporasi," *WALHI*, 2023, diakses pada 10 Januari 2025, <https://www.walhi.or.id/sampah-laut-dan-tanggung-jawab-korporasi>.

³Edy Gunarto dan Eliyanti Agus Mokodompit, "DAMPAK PENCEMARAN LIMBAH TAMBANG NIKEL TERHADAP KEHIDUPAN MASYARAKAT PESISIR," *Jurnal Cakrawala Ilmiah* 4, No. 4 (2024): 269–74.

⁴Muslihuddin Aini dan Handri Jurya Parmi, "Analisis Tingkat Pencemaran Tambak Udang di Sekitar Perairan Laut Desa Padak Guar Kecamatan Sambelia Kabupaten Lombok Timur," *AQUACOASTMARINE: Journal of Aquatic and Fisheries Sciences* 1, No. 2 (2022): 67–75.

terkait sejak sebelum hal tersebut ramai diperbincangkan. Akan tetapi, tidak ada tanggapan yang mampu diterima para nelayan terdampak tersebut berujung pagar laut kokoh berdiri hingga hampir satu tahun lamanya. Menurut hemat penulis, semakin menjadi-jadinya kerusakan wilayah pesisir dan laut tersebut dikarenakan kurang efektifnya sistem pengaduan sebagai bentuk peran serta masyarakat. Selaras dengan pandangan Staf Khusus Satuan Tugas Pemberantasan Penangkapan Ikan secara Ilegal, Achmad Santosa, bahwa pemanfaatan sumber daya alam dapat dimaksimalkan ketika penegakan hukum di laut nasional dijalankan dengan maksimal pula.⁵

Sejatinya, masyarakat telah memiliki hak melapor terkait aktivitas yang dapat merusak ekosistem pesisir laut melalui UU No.27 tahun 2007 yang kemudian diubah sebagian melalui UU No. 6 Tahun 2023 tentang Cipta Kerja (UU No.6 Tahun 2023). Pasal 60 ayat (1) huruf i UU No. 6 Tahun 2023 menyatakan bahwa masyarakat memiliki hak untuk melaporkan dugaan pencemaran dan/atau perusakan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang merugikan kehidupannya. Dalam hal ini, masyarakat dapat melaporkan dugaan pencemaran dan/atau perusakan wilayah pesisir kepada Dinas Kelautan dan Perikanan setempat.

Selanjutnya berdasarkan Pasal 8 Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI No. 12 Tahun 2024 tentang Peran Serta dan Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (Permen KKP No.12 Tahun 2024), bentuk pengawasan masyarakat tersebut dapat disampaikan kepada pihak berwenang layaknya Dinas Kelautan dan Perikanan dan/atau aparat penegak hukum terkait layaknya Polisi Khusus. Namun dalam ranah praktik, aturan ini seringkali menyulitkan masyarakat yang hendak melaporkan dugaan pencemaran dan/atau perusakan yang didalangi oleh oknum yang memiliki pengaruh atau kekuasaan. Alhasil, aturan-aturan hukum yang dibuat sedemikian rupa menjadi tumpul dan tidak lagi berorientasi terhadap pelestarian ekosistem pesisir dan laut, sebab masyarakat tidak memiliki perlindungan dalam rangka melaporkan dugaan pencemaran dan/atau perusakan tersebut.

Tidak adanya mekanisme pelaporan serta perlindungan hukum yang jelas terhadap masyarakat terdampak tentu merupakan suatu permasalahan hukum yang harus diselesaikan. Dengan adanya mekanisme pelaporan yang tepat sasaran dan menjunjung prinsip kehati-hatian diharapkan semua elemen masyarakat dapat bersama-sama menjaga kelestarian ekosistem pesisir dan laut dari oknum yang hanya berorientasi pada keuntungan (*profit oriented*). Sebab, tidak jarang seseorang takut melaporkan praktik pencemaran laut dikarenakan mendapatkan ancaman, tindak kekerasan, atau justru di tuntutan balik dengan alasan tindak pidana lain. Situasi tersebut pernah dialami oleh aktivis lingkungan, Daniel Frits Maurits Tangkilisan, di Karimunjawa, yang mengunggah kondisi Pantai Cemara yang tercemar oleh limbah dari tambak udang di media sosial. Daniel mengatakan bahwa sebelumnya sudah mencoba berbagai cara, seperti mengirim surat dan mengadakan audiensi, tetapi tindakan nyata baru terjadi setelah kasus tersebut

⁵ Fakultas Hukum Universitas Indonesia, 2024. *Ragam Sebab Pelanggaran Hukum di Laut, Ini Solusinya*, diakses 11 Januari 2025, (<https://law.ui.ac.id/ragam-sebab-pelanggaran-hukum-di-laut-ini-solusinya/>).

tersebar luas di media sosial. Namun, bukannya mendapat dukungan, beliau justru dilaporkan dan divonis tujuh bulan penjara atas unggahannya yang melanggar Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU No. 11 Tahun 2008).⁶ Daniel kemudian melaporkan balik pelapor atas tindak kekerasan dan ancaman. Daniel mengatakan bahwa dalam perjalanan pulang dari Jepara ke Karimunjawa, beliau mendapat kekerasan fisik yaitu dijepit lehernya dengan lengan serta diintimidasi. Namun, Kejaksaan Negeri Jepara tidak memproses pelaporan Daniel meskipun berkasnya dinyatakan lengkap (P1).⁷

Sebagai Warga Negara Indonesia, rasa aman dan memperoleh perlindungan merupakan hak asasi yang telah dijamin oleh konstitusi. Mempertimbangkan beberapa kasus di atas, secara langsung maupun tidak langsung lemahnya perlindungan terhadap pelapor pencemaran laut akan menghambat terwujudnya *Sustainable Development Goals* (SDGs). Menurut Prof Suparto, solusi dari permasalahan kerusakan dan polusi perairan Indonesia adalah dengan penguatan penegakan hukum dan pengawasan bagi industri.⁸ Penguatan penegakan hukum salah satunya tercapai ketika masyarakat dapat melaporkan dugaan pencemaran dan perusakan pesisir dan laut sesuai hati nurani tanpa ancaman dan kekerasan dari berbagai pihak berkepentingan. Selain itu, sumber daya alam di wilayah pesisir dan laut merupakan aset yang harus dipertahankan keberlangsungannya agar manfaatnya dapat dirasakan hingga generasi mendatang.⁹

Kelompok pelaku ancaman siber bernama SideWinder¹⁰ telah meluncurkan kampanye spionase siber baru yang menargetkan pelabuhan dan fasilitas maritim di Samudra Hindia dan Mediterania. Berdasarkan temuan terbaru dari tim riset dan intelijen BlackBerry, serangan tersebut menargetkan beberapa negara termasuk Pakistan, Mesir, Sri Lanka, Bangladesh, Myanmar, Nepal, dan Maladewa. SideWinder - yang juga dikenal dengan berbagai nama, termasuk APT-C-17, Baby Elephant, Hardcore Nationalist, Rattlesnake, dan Razor Tiger - diyakini memiliki hubungan dengan India. Kelompok tersebut telah aktif sejak 2012, dan dikenal luas karena menggunakan teknik *spear-phishing* untuk mendistribusikan muatan berbahaya yang memicu serangkaian serangan lanjutan.

Praktik terbaik untuk menerapkan manajemen risiko siber, sebagaimana yang dihargai oleh Pedoman Sementara IMO, menjadi signifikan jika digabungkan dengan NIST CSF¹¹. Praktik terbaik IMO menempatkan keamanan siber sebagai

⁶ Amnesty International, 2024. *Bukan Penjahat, Tapi Sempat Dipenjara: Kisah Daniel Tangkilisan dan Jerat UU ITE*, diakses 11 Januari 2025, (<https://www.amnesty.id/referensi-ham/artikel-ham/bukan-penjahat-tapi-sempat-dipenjara-kisah-daniel-tangkilisan-dan-jerat-uu-ite/09/2024/>).

⁷ Akhmad Sapuan, 2024. “*Aktifis Lingkungan Karimunjawa Jepara Daniel Frits Maurits Tangkilisan Divonis Tujuh Bulan Penjara*”. Media Indonesia diakses 11 Januari 2025, (<https://mediaindonesia.com/nusantara/663368/aktivis-lingkungan-karimunjawa-jepara-daniel-frits-maurits-tangkilisan-divonis-tujuh-bulan-penjara>).

⁸ *Ibid*.

⁹ Christina Aryani, “Mendorong Lahirnya RUU Keamanan Laut dalam Penguatan Sistem Keamanan Laut Nasional,” *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia* 3, No. 2 (2021): 155–73.

¹⁰ Hendry Adrian, “SideWinder APT Group Targets Indonesia’s Maritime and Logistics Sectors,” *Hendry Adrian*, diakses 11 Januari 2025, (<https://www.hendryadrian.com/sidewinder-apt-group-targets-indonesias-maritime-and-logistics-sectors/>).

¹¹ International Maritime Organization (IMO), *Guidelines on Maritime Cyber Risk Management*, MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2, diakses 11 Januari 2025 <https://www.imo.org/en/OurWork/Security/Pages/Cyber-security.aspx>.

prioritas, di samping risiko keselamatan lainnya, di bawah Kode Manajemen Keselamatan Internasional (ISM)¹². Dengan mewujudkan prinsip-prinsip NIST CSF dan menggabungkannya ke dalam pedoman khusus industri IMO, operasi maritim dan pelabuhan memiliki kemampuan untuk merancang strategi keamanan siber yang kuat melawan ancaman umum dan khusus industri.

Dukungan IMO terhadap NIST CSF semakin memvalidasi efektivitas dan kesesuaiannya untuk sektor maritim. Menanggapi meningkatnya risiko insiden siber di industri maritim, Asosiasi Internasional Masyarakat Klasifikasi (IACS) telah mengadopsi dua Persyaratan Terpadu baru, UR E26, dan UR E27, untuk meningkatkan ketahanan siber kapal¹³. Persyaratan ini, yang berlaku untuk kapal-kapal baru yang dikontrak mulai 1 Januari 2024, berfokus pada pengintegrasian langkah-langkah keamanan siber di seluruh fase desain, konstruksi, dan operasional kapal. URE26 membahas integrasi yang aman dari teknologi operasional dan informasi, yang menekankan ketahanan siber kolektif kapal. Di sisi lain, UR E27 memastikan integritas sistem dan keamanan peralatan di atas kapal, yang menekankan peran pemasok pihak ketiga dalam keamanan siber. Langkah-langkah IACS ini menandai kemajuan signifikan dalam keselamatan maritim, yang mengatasi ancaman digital yang terus berkembang di dunia maritim yang semakin terhubung.

Meskipun Indonesia telah memiliki instrumen hukum pertahanan normatif, yaitu Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia (UU No.34 Tahun 2004) beserta beberapa peraturan perundang-undangan terkait tentang keamanan siber, namun integrasi kebijakan tersebut dalam konteks keamanan maritim berbasis teknologi digital masih belum merata. Dalam era disrupsi digital dewasa ini, yang ditandai dengan munculnya ancaman siber terhadap infrastruktur pelabuhan, sistem navigasi laut, dan jalur perdagangan strategis, ketiadaan tata kelola hukum dan politik yang progresif dan lintas sektoral menjadi titik rawan yang berpotensi membahayakan kedaulatan maritim nasional. Persoalan yang muncul adalah bagaimana mengarahkan politik hukum siber Indonesia secara strategis dalam menjawab urgensi tantangan keamanan maritim kontemporer. Hal ini melibatkan rekontekstualisasi peran Tentara Nasional Indonesia (TNI) dalam menghadapi tantangan tersebut. Selain itu, formulasi hukum yang ada harus disinergikan dan ditransformasikan untuk mengakomodasi ancaman multidimensi yang bersifat hibrida dan transnasional.

¹² International Maritime Organization (IMO), *Maritime Cyber Risk Management in Safety Management Systems—Resolution MSC.428(98)* diakses pada 23 Maret 2025, <https://www.imo.org/en/OurWork/Security/Pages/Cyber-security.aspx>

¹³ International Association of Classification Societies (IACS), "IACS Adopts New Requirements on Cyber Safety," diakses pada 16 Januari 2025, <https://iacs.org.uk/news/iacs-adopts-new-requirements-on-cyber-safety/>.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan yuridis normatif dan yuridis empiris.¹⁴ Metode ini digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisis secara sistematis tentang politik hukum pembangunan maritim berkelanjutan di Indonesia, khususnya dalam konteks perlindungan pelapor pelanggaran pidana pencemaran laut serta usulan sistem “*Seacurity*” sebagai alternatif solusi dalam mendukung penegakan hukum dan partisipasi masyarakat.

Pendekatan yuridis normatif¹⁵ digunakan untuk menelaah norma-norma hukum yang relevan, seperti Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 *juncto* Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, serta Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI No. 12 Tahun 2024. Selain itu, pendekatan ini juga menelaah peran konstitusi dalam menjamin rasa aman pelapor sebagaimana tercantum dalam Pasal 28G ayat (1) UUD NRI 1945.

Sementara itu, pendekatan yuridis empiris digunakan untuk memahami bagaimana implementasi norma-norma tersebut berjalan di lapangan. Pendekatan ini dilakukan dengan menelaah studi kasus-kasus yang relevan, seperti kriminalisasi aktivis lingkungan Daniel Frits Tangkilisan dan kasus pemagaran laut di Tangerang, yang menjadi representasi lemahnya perlindungan terhadap pelapor serta tidak optimalnya sistem pelaporan dugaan pencemaran.

C. Dinamika Yurisdiksi Teritorial dan Ekstraterritorial dalam Kasus Siber Maritim

Indonesia memiliki landasan hukum yang dirancang untuk melindungi lingkungan dan mendukung keberlanjutan, seperti Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU No.32 Tahun 2009). Undang-Undang ini mengatur kewajiban pelaku usaha untuk mencegah pencemaran dan memberikan sanksi administratif, perdata, maupun pidana bagi pelanggar. Namun, meskipun kerangka hukum ini cukup kuat, implementasinya sering kali menghadapi hambatan yang menyebabkan tingginya kasus pencemaran laut.

Dwi Marlianti Astuti dalam penelitiannya yang berjudul “Studi Kasus Penegakan Hukum terhadap Kasus Pencemaran Lingkungan Akibat Tumpahan Minyak PT. Pertamina Hulu Energy Oberffshore North West Java (ONWJ) Karawang Berdasarkan UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup” memperoleh hasil bahwa pertanggungjawaban pidana terhadap pencemaran lingkungan akibat tumpahan minyak oleh PT. Pertamina Hulu Energy penagakannya masih belum efektif serta belum menemui

¹⁴ Karin Hammarberg, Martha Kirkman, and Sheryl de Lacey, “Qualitative Research Methods: When to Use Them and How to Judge Them,” *Human Reproduction* 31, No. 3 (2016): 498–501.

¹⁵ Abbas Tashakkori and Charles Teddlie, *Mixed Methodology: Combining Qualitative and Quantitative Approaches* (Thousand Oaks, CA: Sage, 1998).

titik terang mengenai penegakan hukum maupun sanksi yang diberikan oleh lembaga yang berwajib.¹⁶

Hambatan dalam penegakan hukum dalam kasus ini yaitu, *pertama*, proses hukum sering memerlukan bukti-bukti yang memenuhi standar formil. Namun, pencemaran laut, seperti pembuangan limbah dan IUU *Fishing*, sering kali terjadi di lokasi yang jarang terjamah, sehingga membuat pengumpulan bukti menjadi tantangan besar. Dalam hal ini, peran serta masyarakat seperti nelayan sangat penting dalam mengawasi laut dan membantu dalam pengumpulan bukti dugaan pencemaran dan kerusakan laut. *Kedua*, ancaman terhadap pelapor, baik berupa intimidasi fisik maupun sosial, menjadi salah satu hambatan utama. Banyak masyarakat enggan melaporkan pencemaran karena khawatir terhadap keselamatan pribadi mereka, terutama di daerah-daerah dengan pengaruh kuat dari oknum berkepentingan. *Ketiga*, penyelewengan dalam sistem penegakan hukum dan tekanan dari kepentingan ekonomi sering kali menjadi penghalang. Beberapa pelaku pencemaran yang merupakan perusahaan besar atau memiliki koneksi politik kuat dapat menghindari sanksi yang seharusnya mereka terima. *Keempat*, banyak wilayah pesisir di Indonesia tidak memiliki fasilitas untuk mendeteksi dan menangani pencemaran, seperti laboratorium uji kualitas air atau kapal patroli yang memadai. Kurangnya sumber daya manusia yang berkompeten juga memperburuk situasi ini. *Kelima*, sanksi yang dijatuhkan sering kali tidak memberikan efek jera dan.

Menurut Dekan Fakultas Hukum Universitas Indonesia Prof Melda Kamil Ariadno terdapat problematika penanganan pidana pencemaran laut di Indonesia, diantaranya:

- 1) Luas perairan nasional yang tidak sebanding dengan kualitas dan kuantitas pengamanan wilayah laut;
- 2) Rendahnya kesadaran masyarakat menjaga keamanan dan kelestarian laut;
- 3) Kebiasaan masyarakat pesisir dan industri yang masih membuang limbah ke laut.¹⁷

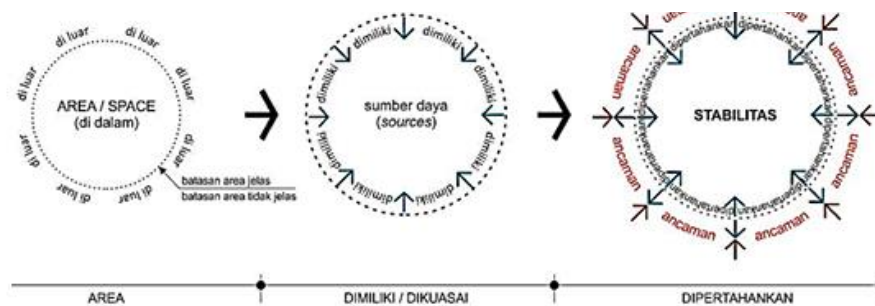
Lemahnya penegakan hukum memperparah kerusakan pada ekosistem laut, termasuk kerusakan terumbu karang, hutan mangrove, dan hilangnya keanekaragaman hayati. Ekosistem yang rusak berdampak pada mata pencarian masyarakat pesisir, terutama nelayan yang bergantung pada hasil laut yang berkelanjutan. Pencemaran laut tidak hanya memengaruhi sektor perikanan, tetapi juga pariwisata bahari yang menjadi salah satu pendukung ekonomi nasional. Ketika hukum tidak ditegakkan secara tegas, masyarakat akan kehilangan kepercayaan pada sistem hukum. Hal ini juga mengurangi partisipasi masyarakat dalam upaya pelaporan atas pencemaran laut.

¹⁶Dwi Marlanti Astuti, "Studi Kasus Penegakan Hukum Terhadap Kasus Pencemaran Lingkungan Akibat Tumpahan Minyak PT Pertamina Hulu Energy Off Shore North West Java (ONWJ) Karawang Berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup", *Prosiding Ilmu Hukum* 7, 2 (2021): 917.

¹⁷Fakultas Hukum Universitas Indonesia, "Ragam Sebab Pelanggaran Hukum di Laut, Ini Solusinya", diakses pada 11 Januari 2025. <https://law.ui.ac.id/ragam-sebab-pelanggaran-hukum-di-laut-ini-solusinya/> diakses 11 Januari 2025.

Dalam konteks hukum internasional dan nasional, masalah yurisdiksi menjadi rumit jika dikaitkan dengan dinamika keamanan siber maritim. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa ancaman siber yang ditujukan pada kepentingan maritim suatu negara sering kali berasal dari luar yurisdiksi teritorialnya. Konsep yurisdiksi teritorial menandakan hak prerogatif yang diberikan kepada suatu negara untuk menjalankan kewenangan eksklusif dalam penegakan kerangka hukumnya di dalam wilayah kedaulatannya, laut teritorial, dan zona bersebelahan. Namun, dalam konteks serangan siber terhadap infrastruktur maritim, seperti sistem navigasi kapal, pelabuhan, dan jaringan satelit maritim, pelaku sering kali beroperasi dari luar batas kedaulatan konvensional negara korban. Dalam kasus seperti itu, relevansi yurisdiksi ekstrateritorial sebagai kerangka hukum menjadi jelas. Kerangka ini memungkinkan suatu negara untuk memulai proses hukum atau menanggapi serangan yang berasal dari luar wilayahnya, terutama ketika konsekuensinya berdampak besar pada keamanan nasional.

Gambar 1. Kawasan Yurisdiksi Negara



Sumber: Diolah berdasarkan Oxford Learner's Dictionaries; dan Jurmain et al., *Essentials of Physical Anthropology*, 2006.

Namun, penerapan yurisdiksi ekstrateritorial bukannya tanpa kerumitan. Negara-negara berkewajiban untuk memastikan bahwa penegakan hukum mereka sesuai dengan prinsip-prinsip non-intervensi dan kesetaraan kedaulatan antarnegara sebagaimana ditetapkan dalam Piagam Perserikatan Bangsa-Bangsa dan hukum internasional.¹⁸ Selain itu, tantangan teknis yang terkait dengan pelacakan penyerang dunia maya, keterbatasan kerja sama hukum lintas negara, dan tidak adanya standar global yang mengatur yurisdiksi dalam ranah dunia maya terutama dalam ranah maritim merupakan hambatan signifikan terhadap respons hukum yang efektif.

D. Jaminan Politik Hukum Terhadap Prinsipal Pelapor Pencemaran Laut di Indonesia

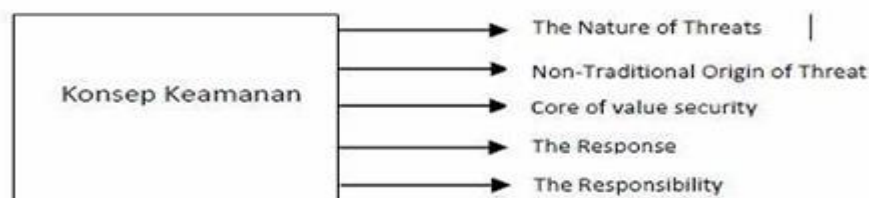
Interpretasi dalam memuat kerangka hukum yang mengandung penalaran *Ubi jus ibi remedium*, dimana ada hak, di sana ada kemungkinan menuntut jika hak tersebut dilanggar. Maka dari itu, hak melapor atas dugaan pencemaran dan

¹⁸ Jurmain, R., Lynn Kilgore, dan Wenda Trevathan, *Essentials of Physical Anthropology*, Sixth Edition (Belmont: Thomson Learning, Inc., 2006).

perusakan pesisir dan laut perlu didukung dengan jaminan hukum perlindungan pelapor.¹⁹ Namun, perlindungan terhadap pelapor dugaan pelanggaran pidana pencemaran laut menjadi salah satu hambatan untuk menegakkan hukum kelautan di Indonesia. Pasalnya, tidak ada aturan secara eksplisit yang melindungi pelapor dan saksi selama proses penanganan perkara.

Saat ini, jaminan perlindungan pelapor dan saksi pelanggaran pencemaran laut masih mengandalkan Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2014 tentang Perlindungan Saksi dan Korban. Padahal, UU tersebut tidak secara konkret menyinggung terkait perlindungan saksi, korban ataupun pelapor pelanggaran pidana pencemaran laut. Melainkan, pada Pasal 5 UU No. 31/2004 Perlindungan Saksi dan Korban lebih spesifik ditujukan kepada tindak pidana tertentu yang diartikan seperti pelanggaran HAM berat, korupsi, pencucian uang, terorisme, perdagangan orang, narkoba, psikotropika, kejahatan seksual, dan tindak pidana lainnya yang dapat mengancam jiwa seseorang. Sedangkan, pelanggaran pidana pencemaran laut sulit digolongkan sebagai tindak pidana serius yang mampu mengancam jiwa saksi atau korban. Sehingga kekuatan UU Perlindungan Saksi dan Korban untuk menjamin perlindungan pelapor dan saksi pelanggaran pidana pencemaran laut dianggap cukup lemah.

Gambar 2 Concept Origin Protect



Sumber : Diolah dari Reyhan Fakhreja, et.all (2025)

Dimensi *the origin of threats* (sumber ancaman)²⁰ maka ancaman dapat berasal dari domestik/dalam negeri contoh: isu-isu primordial yang berkaitan dengan ras, suku, kelompok dan agama. Ancaman juga dapat berasal dari lingkungan global, yang dilakukan oleh aktor-aktor negara maupun non-negara. Dimensi berikutnya adalah *nature of threats*, jika ancaman terhadap keamanan tradisional bersifat militer. Namun seiring berkembangnya zaman ancaman menjadi jauh lebih rumit tidak sekedar bersifat militer, melainkan muncul ancaman yang bersifat non militer, atau berkaitan dengan aspek ekonomi, sosial budaya, lingkungan hidup, ham dan persoalan keamanan lainnya yang lebih komprehensif.²¹

¹⁹ Kalevi Holsti, *A Pioneer in International Relations Theory, Foreign Policy Analysis, History of International Order, and Security Studies* (Cham: Springer International Publishing, 2016),456.

²⁰ Reyhan Fakhreja, Khaerul Umam, Kamila Zahra, dan Imat Siti Nurjiah, "National Cyber Defense: Analysis of Incident Severity Factors Using a Decision Tree," *Defense: Jurnal Pertahanan* 11, No. 1 (2025): 4.

²¹ Citra Purna Nugraha, Pembentukan Prinsip Jurisdiction to Prevent (Pre Emptive Jurisdiction) dan Prinsip Perlindungan Aktif dalam Hukum Siber, *Jurnal Bina Mulia Hukum* 3, No. 1 (2022):201.

Transformasi ancaman keamanan nasional dewasa ini tidak lagi terbatas pada dimensi konvensional, melainkan telah meluas ke dalam bentuk ancaman multidimensional, salah satunya adalah di domain siber maritim. Dalam konteks ini, urgensi pembentukan politik hukum siber nasional yang terintegrasi dengan sistem pertahanan negara menjadi keniscayaan. Terlebih, dinamika global menempatkan ruang siber sebagai salah satu arena strategis dalam kompetisi kekuatan militer, ekonomi, dan geopolitik.

Perlindungan pelapor lingkungan diatur dalam *Working Environment Act (2005)* yang mencakup segala bentuk "*objectionable conduct*",²² termasuk bahaya terhadap lingkungan. Putusan Mahkamah Agung Norwegia terbaru bahkan menegaskan bahwa pelaporan yang dilakukan secara internal tetap termasuk tindakan whistleblowing yang sah dan harus dilindungi. Selain ketentuan hukum yang komprehensif, Norwegia juga mewajibkan keberadaan mekanisme pelaporan internal di tempat kerja yang menjamin anonimitas dan keamanan pelapor. Meskipun demikian, studi empiris menunjukkan bahwa risiko pembalasan seperti intimidasi atau pemutusan hubungan kerja masih terjadi. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas perlindungan tidak hanya ditentukan oleh regulasi, tetapi juga oleh budaya organisasi dan dukungan institusional seperti serikat pekerja dan lembaga pendamping.

Sementara itu, Filipina telah mengadopsi *Whistleblower Protection Act* dan membentuk *Environmental Protection and Enforcement Task Force* yang secara khusus menangani pelaporan pelanggaran lingkungan. Sistem ini didukung oleh protokol perlindungan identitas pelapor serta jalur pelaporan langsung yang terhubung dengan lembaga eksekutif dan penegak hukum. Kekuatan utama model Filipina terletak pada integrasi antara jaminan hukum dan perangkat operasional yang konkret di lapangan.²³

Berkaca dari tiga negara tersebut, Indonesia menunjukkan kebutuhan mendesak akan reformasi hukum yang eksplisit dan operasional. Meski Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 *junto* Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 memberikan hak melapor kepada masyarakat, ketiadaan ketentuan tegas terkait perlindungan hukum terhadap pelapor menyebabkan masyarakat pesisir berada dalam posisi rentan terhadap kriminalisasi dan tekanan sosial. Usulan sistem pelaporan digital *Seacurity* dapat menjadi jembatan menuju praktik yang lebih partisipatif dan aman, namun tetap memerlukan dukungan kelembagaan dan peran aktor strategis seperti TNI dalam konteks keamanan maritim non-militer.

Terdapat setidaknya dua klasifikasi ruang siber yang memiliki implikasi hukum dan strategis berbeda: *Pertama*, ruang siber eksklusif yang merujuk pada infrastruktur teknis seperti jaringan telekomunikasi, perangkat keras, dan sistem komputer; *Kedua*, ruang siber inklusif yang mencakup konten digital, data

²²Employment Law Firm Alliance L&E Global, "Norway: New Supreme Court Ruling Regarding Whistleblowing in the Workplace", L&E Global diakses pada 20 Januari 2025, [Norway: New Supreme Court Ruling Regarding Whistleblowing in the Workplace - L&E Global](#).

²³W. A. Inawati dan F. H. Sabila, "Pencegahan Fraud: Pengaruh Whistleblowing System, Government Governance dan Kompetensi Aparatur Pemerintah," *E-Jurnal Akuntansi* 31, No. 3 (2021): 731–745.

informasi, serta narasi yang beredar dalam ekosistem *daring*. Perbedaan ini meniscayakan pendekatan hukum dan pertahanan yang distingtif namun saling melengkapi. Dalam hal ini, kebijakan negara tidak hanya harus mampu mengatur perlindungan terhadap infrastruktur kritis, tetapi juga pengendalian atas konten dan disinformasi yang dapat mengancam stabilitas kedaulatan negara di wilayah maritim.²⁴

Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia (UU No. 34 Tahun 2004), meskipun telah memberikan dasar normatif atas peran TNI dalam operasi militer selain perang (OMSP), termasuk dalam menjaga kedaulatan wilayah laut, namun belum secara eksplisit mengatur mandat dan struktur TNI dalam menghadapi ancaman siber di domain maritim. Hal ini menjadi ruang krusial bagi reaktualisasi politik hukum siber nasional, yang tidak hanya menyangkut revisi regulasi, tetapi juga penataan kelembagaan pertahanan siber maritim. Kebutuhan untuk merevisi UU No. 34 Tahun 2004 dengan menambahkan doktrin operasi siber maritim menjadi penting agar Indonesia mampu secara legal dan operasional²⁵ membangun kekuatan *Cyber Maritime Defense Force* yang sah dalam konstitusi pertahanan negara.

Selain itu, penguatan sinergi antara TNI, BSSN, Bakamla, dan Kementerian Komunikasi dan Informatika perlu diarahkan pada satu kerangka besar *National Cyber-Maritime Security Strategy*, dimana pendekatan pertahanan berbasis teknologi, hukum, dan diplomasi dijalankan secara integral. Politik hukum siber yang berorientasi maritim harus menjamin kejelasan peran aktor, batas yurisdiksi tindakan, serta mekanisme akuntabilitasnya. Tanpa kerangka tersebut, ancaman infiltrasi siber terhadap pelabuhan, kapal niaga, sistem navigasi laut, hingga satelit pertahanan maritim akan terus menjadi celah serius dalam arsitektur keamanan nasional Indonesia.

Mekanisme penegakan hukum terhadap kejahatan siber yang melibatkan pelaku di Negara A dan korban di Negara B mencakup beberapa tahapan penting yang mengacu pada prinsip-prinsip yurisdiksi internasional. Kejahatan siber yang dilakukan oleh pelaku di Negara A dapat mempengaruhi kepentingan korban yang berada di Negara B. Dalam hal ini, evaluasi *dual criminality* dilakukan dengan memeriksa apakah tindakan yang dilakukan oleh pelaku tersebut ilegal di kedua negara, yakni Negara A dan Negara B, berdasarkan hukum masing-masing.

Politik Hukum menurut Soedarto adalah suatu kebijakan negara melalui badan-badan negara yang berwenang untuk menetapkan peraturan-peraturan yang dikehendaki yang diperkirakan akan dipergunakan untuk mengekspresikan apa yang terkandung dalam masyarakat dan untuk mencapai apa yang dicita-citakan.²⁶ Politik hukum juga dapat diartikan sebagai kebijakan hukum yang berlaku dengan membuat peraturan hukum baru ataupun mengganti peraturan hukum lama untuk mencapai tujuan negara sebagaimana tercantum dalam

²⁴Association of Certified Fraud Examiners (ACFE), *Report to the Nations on Occupational Fraud and Abuse 2018* (Texas: ACFE, 2014).

²⁵ Z. P. Fauziyah, B. Prabawani, dan R. S. Dewi, "Analisa Penerapan Whistleblowing System pada PT TASPEN," *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis* 10, No. 1 (2021): 929–944.

²⁶ Moh. Mahfud MD, *Membangun Politik Hukum, Menegakkan Konstitusi* (Jakarta: Rajawali Press, 2012), 50.

pembukaan UUD NRI 1945. Politik hukum berkaitan dengan dinamika hukum ketika terjadi perubahan dalam sistem hukum. Oleh karena itu, dalam kajian ini politik hukum diartikan sebagai kebijakan yang dapat dijadikan dasar penentu arah pembangunan hukum nasional demi mencapai negara Indonesia yang dicita-citakan.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Fitri Nur Azmi dan Nurhilmiyah, memperoleh hasil bahwa perlindungan hukum terhadap aktivis lingkungan hidup dalam Pasal 66 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 yang menyebutkan bahwa setiap orang yang memperjuangkan hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat tidak dapat dituntut secara pidana maupun digugat secara perdata. Namun, realitanya pasal ini sangat multitafsir dan tidak implementatif.²⁷ Hal ini mengacu pada kasus Daniel Frits yang dikriminalisasi akibat mengunggah kondisi Pantai Cemara yang tercemar oleh limbah dari tambak udang.

Belum jelasnya perlindungan saksi dan pelapor tindak pencemaran laut bertentangan dengan konstitusi serta diperlukan suatu politik hukum yang kuat. *Pertama*, pembentukan regulasi terkait perlindungan pelapor dugaan pencemaran dan kerusakan pesisir dan laut. Regulasi yang dimaksudkan berupa penambahan pasal dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2014 Tentang Kelautan (UU No.32 Tahun 2014) yang membahas mengenai perlindungan dan jaminan khusus terhadap pelapor pencemaran dan kerusakan pesisir dan laut. *Kedua*, menata kembali sistematika pelaporan dugaan pencemaran dan kerusakan pesisir dan laut menjadi lebih efektif dan fleksibel terhadap pelapor dan saksi tanpa mengurangi visibilitas pelaporan. Penulis menyarankan adanya perombakan terhadap bagaimana proses ditemukannya dugaan pencemaran dan kerusakan pesisir dan laut, sehingga terciptanya sistem hukum yang berintegritas.

Indonesia telah melakukan *whistleblowing* merupakan mekanisme pengawasan internal yang vital dalam mendeteksi dan mencegah terjadinya penyimpangan administratif maupun tindak pidana korupsi dalam institusi pemerintahan dan belum menerapkan pada kompleksitas pelanggaran lingkungan. Salah satu studi empiris yang relevan datang dari Kementerian Keuangan Republik Indonesia. Dalam pernyataannya pada Maret 2023, Menteri Keuangan Sri Mulyani Indrawati mengungkapkan bahwa lebih dari 1.200 laporan masuk melalui sistem *Whistleblowing System* (WiSe) terkait dugaan penyimpangan perilaku aparatur kementerian. Laporan-laporan ini disaring melalui proses verifikasi yang melibatkan pencocokan data dengan dokumen perpajakan, Laporan Harta Kekayaan Penyelenggara Negara (LHKPN), Surat Pemberitahuan (SPT), serta data tambahan seperti rekam jejak media sosial dan informasi keluarga pejabat yang bersangkutan.

Data longitudinal menunjukkan bahwa sepanjang tahun 2017 hingga 2022, sistem WiSe menerima sebanyak 3.287 pengaduan, yang menghasilkan sanksi disiplin terhadap 550 pegawai. Pada tahun 2022 saja, sebanyak 805 laporan

²⁷Fitri Nur Azmi dan Nurhilmiyah, "Analisis Tindak Pidana Pencemaran Nama Baik Oleh Aktivis Lingkungan Hidup Terhadap Tambak Udang Ilegal di Taman Nasional Karimunjawa (Study Kasus Daniel Frits Tangkilisan)", *UNES Law Review* 6, No. 4 (2024):11567-11568.

diterima, dengan 185 laporan dinyatakan layak ditindaklanjuti, dan berujung pada pemberian sanksi kepada 96 pegawai. Selain itu, kasus dugaan fraud senilai Rp2,5 triliun pada Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia (LPEI) juga diungkap melalui sistem ini dan dilaporkan ke Kejaksaan Agung.

Temuan ini menegaskan bahwa sistem *whistleblowing* yang terintegrasi dan dikelola secara profesional mampu berfungsi sebagai alat deteksi dini dalam konteks penguatan prinsip *Good Corporate Governance* (GCG), terutama dalam mencegah dan menindak praktik fraud di sektor publik. Meskipun demikian, keberhasilan sistem ini tidak hanya bergantung pada keberadaan kanal pelaporan, tetapi juga pada jaminan perlindungan terhadap pelapor, termasuk kerahasiaan identitas dan perlindungan dari pembalasan institusional. Oleh karena itu, penguatan regulasi dan mekanisme perlindungan hukum bagi whistleblower perlu menjadi bagian integral dari reformasi birokrasi dan penegakan integritas kelembagaan.

Dalam merancang politik hukum yang inklusif bagi pelapor pencemaran laut, studi perbandingan menjadi instrumen penting untuk mengidentifikasi praktik baik (*best practices*) dari negara lain²⁸. Norwegia, Inggris dan Filipina menjadi tiga negara yang relevan untuk dianalisis karena telah membangun sistem hukum yang relatif maju dalam menjamin perlindungan terhadap *environmental whistleblowers*. Dengan membandingkan pendekatan Norwegia, Inggris, dan Filipina, bahwa keberhasilan perlindungan *whistleblower* lingkungan²⁹ memerlukan sinergi antara reformasi regulasi, penguatan mekanisme internal, serta partisipasi masyarakat dan institusi negara. Politik hukum Indonesia perlu bergerak dari pendekatan simbolik ke arah sistem perlindungan yang substantif, adaptif, dan terintegrasi dengan strategi keamanan ekologis dan digital nasional.

E. Fasilitas *Growth Activity* Pelaporan Unsur Tindak Pidana Pencemaran Laut

Penegakan hukum pidana pencemaran laut tidak hanya mengandalkan kinerja Badan Keamanan laut, Kementrian Kelautan dan Perikanan serta aparat penegak hukum lainnya, melainkan dibutuhkan peran serta masyarakat yang didukung dengan ketersediaan fasilitas yang mendukung. Hal tersebut selaras dengan pandangan Soerjono Soekanto bahwa faktor yang dapat mempengaruhi penegakan hukum antara lain faktor aturan, penegak hukum, fasilitas yang mendukung, masyarakat, serta faktor kebudayaan.

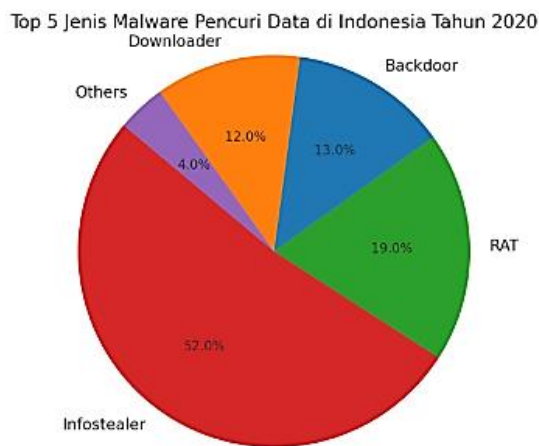
Sistem pelaporan secara daring sejatinya telah diterapkan di layanan lapor.go.id. dan SIMPEL (Sistem Informasi Pelaporan Elektronik Lingkungan Hidup). Dalam layanan daring tersebut juga menerapkan sistem anonim, namun diterapkan setelah pelapor menginput semua data sebagai syarat formal pelaporan. Akibat belum adanya regulasi perlindungan pelapor dan saksi,

²⁸ A. K. Kesumadewi, "Penerapan E-Government di Indonesia Sebagai Upaya Pemberantasan Korupsi", *Wacana: Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Interdisiplin* 7, No. 1 (2020): 101–116.

²⁹ David Lewis dan Sissel C. Trygstad, "Protecting Whistleblowers in Norway and the UK: A Case of Mix and Match?," *International Journal of Law and Management* 51, No. 6 (2009): 74–88.

masyarakat tetap cemas terhadap terjaminnya kerahasiaan identitas pelapor pelanggaran pencemaran laut ketika mengakses sistem tersebut. Dengan memperhatikan hal tersebut, penulis menyarankan adanya layanan tambahan terhadap penerapan lapor.go.id dan SIMPEL dengan menyisipkan sistem yang bernama *Seacurity*. *Seacurity* akan memfasilitasi opsi masyarakat sebagai informan awal terhadap pelanggaran pencemaran laut yang ditemuinya secara anonim. Masyarakat cukup menyetorkan bukti valid baik berupa dokumen maupun video yang memuat tindakan pelanggaran, terlapor, barang bukti, serta tempat diketahuinya pelanggaran. Selain itu, saksi anonim dapat memantau progres penanganan perkara berdasarkan nomor surat bukti kesaksian yang diperoleh.

Diagram 1 Insiden kebocoran data di Indonesia



Sumber: Diolah dari CSIRT Kementerian Pertahanan Republik Indonesia, "Malware Infostealer Menargetkan Pengguna Mac Melalui Pembaruan Browser Palsu,"

Visualisasi data jenis malware pencuri data di Indonesia tahun 2020 menunjukkan bahwa *Infostealer* mendominasi dengan persentase 52%, diikuti RAT (Remote Access Trojan) sebesar 19%, Backdoor (13%), Downloader (12%), dan jenis lainnya sebesar 4%. Prevalensi *infostealer* menggarisbawahi pentingnya data sebagai target utama serangan siber di ranah digital Indonesia, khususnya di sektor-sektor krusial seperti sistem maritim nasional. Dalam konteks pelanggaran maritim yang lebih luas, tren serangan siber ini harus dipahami terkait dengan meningkatnya ancaman terhadap infrastruktur maritim digital yang semakin terdigitalisasi. Infrastruktur ini mencakup sistem krusial, seperti sistem navigasi kapal, pelabuhan berbasis otomasi, logistik kelautan, dan pengawasan maritim. Serangan jenis *Infostealer* dan RAT (*Remote Access Trojan*) memungkinkan pihak asing atau aktor non-negara untuk mengakses dokumen rahasia, data logistik, dan rute distribusi strategis laut Indonesia.³⁰

³⁰ Clara Ignatia Tobing, "Ekstradisi dan Mutual Legal Assistance Sebagai Sarana Penegakan Hukum Pidana Internasional", *Jurnal Hukum Pelita* 3, No. 1 (2022): 4-14.

Hal ini melemahkan sistem pertahanan maritim nasional dari perspektif nonmilitar dan menciptakan kerentanan terhadap pelanggaran kedaulatan maritim, seperti infiltrasi kapal asing, penyelundupan, dan sabotase data kapal. Mengingat tingginya insiden serangan digital, pelanggaran hukum maritim tidak lagi terbatas pada aspek fisik seperti penangkapan ikan ilegal atau pelanggaran batas maritim. Sebaliknya, pelanggaran ini telah berkembang menjadi bentuk kejahatan hibrida yang menggabungkan ancaman digital dan ancaman teritorial. Akibatnya, penggabungan metodologi keamanan siber dalam kebijakan maritim menjadi keharusan, terutama mengingat batas yang semakin tidak jelas antara domain fisik dan virtual, yang telah menyebabkan eskalasi ancaman terhadap kedaulatan maritim Indonesia.

Dalam konteks *role performance*, aktor dalam penentu kebijakan luar negeri menempati posisi sebagai ujung dari suatu proses yang melahirkan keputusan dan tindakan. Perilaku yang ditampilkan dapat merepresentasikan peran yang bersifat statis maupun dinamis, tergantung pada situasi dan stimulus kebijakan. Sebagai ilustrasi, keputusan Indonesia di bawah kepemimpinan Presiden Joko Widodo pada periode pertama untuk menenggelamkan kapal asing secara simbolik merupakan manifestasi dari hasil akhir suatu proses pengambilan kebijakan yang sebelumnya dipengaruhi oleh konstruksi peran nasional (*national role conception*) maupun penetapan peran eksternal (*role prescription*) yang diartikulasikan dalam struktur posisi (*position*). Skema berikut memberikan penjelasan visual atas dinamika tersebut.

Pemerintah Indonesia, melalui kebijakan strategis di bidang teknologi informasi dan komunikasi, telah menginisiasi penyediaan kapasitas sewa satelit serta pembangunan Satelit SATRIA sebagai sarana untuk memperluas akses internet di titik-titik layanan publik, khususnya di wilayah non-komersial yang tersebar di seluruh penjuru nusantara. Langkah ini diselaraskan dengan optimalisasi infrastruktur tulang punggung digital nasional melalui pemanfaatan jaringan Palapa Ring di wilayah barat, tengah, dan timur Indonesia.

Sebagai landasan normatif, diterbitkannya Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 2 Tahun 2020 menjadi instrumen hukum yang merancang pembangunan infrastruktur pendukung operasional Satelit SATRIA. Melalui *Preparatory Work Agreement*³¹ yang ditetapkan pada tahun 2021, pembangunan fisik satelit dapat dimulai pada tahun 2022 dan diharapkan siap beroperasi secara fungsional pada tahun 2023. Penggunaan satelit ini dinilai lebih efisien dibandingkan dengan jalur Palapa Ring yang memiliki biaya pembangunan dan pemeliharaan yang tinggi, serta mampu mengatasi fragmentasi kebijakan yang kerap muncul akibat disharmonisasi regulasi antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah.

Pemberdayaan hukum masyarakat pesisir merupakan prasyarat utama dalam membangun sistem hukum lingkungan yang partisipatif. Tiga pilar utama

³¹ Rizaldi, M. Z., Putra, R. D., dan Ul Hosnah, A., "Analisis Kasus Cybercrime dengan Studi Kasus Hacker Bjorka terhadap Pembocoran Data", *JUSTITIA Jurnal Ilmu Hukum dan Sosial* 6, No.2 (2023):619-627.

yang perlu diperkuat adalah *legal literacy*, *grassroots empowerment*,³² dan *community legal aid*.³³ *Legal literacy* memperkuat kesadaran dan kapasitas masyarakat dalam memahami hak dan prosedur hukum, sehingga mampu menjadi subjek hukum yang aktif. *Grassroots empowerment* menegaskan pentingnya pelibatan komunitas lokal dalam pengawasan lingkungan sebagai bagian dari kontrol sosial kolektif. Sementara itu, *community legal aid* berfungsi sebagai penghubung antara masyarakat dan sistem hukum formal melalui peran paralegal lokal, sebagaimana dicontohkan oleh inisiatif Epistema Institute dan WALHI yang melatih masyarakat desa dalam menangani konflik sumber daya³⁴ alam secara non-litigatif.

Konsepsi “saksi aktif” dalam konteks ini merujuk pada individu yang secara sukarela melaporkan pelanggaran dan berpartisipasi langsung dalam proses hukum. Meskipun tidak diatur secara eksplisit dalam KUHAP, praktik hukum menunjukkan bahwa saksi aktif memiliki posisi penting dalam pengungkapan tindak pidana lingkungan, khususnya dalam kasus-kasus yang bersifat tersembunyi atau sistemik. KUHP baru (Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2023 Tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana) membuka ruang penguatan peran ini melalui pengakuan terhadap *living law* (Pasal 2 ayat (1) dan penegasan posisi hukum saksi dalam proses peradilan (Pasal 285)).³⁵

Namun demikian, belum terdapat kerangka regulatif yang secara eksplisit memberikan perlindungan terhadap saksi aktif dalam perkara lingkungan. Ketidadaan jaminan atas identitas, keamanan fisik, serta hak prosedural menimbulkan risiko kriminalisasi terhadap pelapor. Oleh karena itu, perlu dirumuskan kebijakan hukum yang mengakui saksi aktif sebagai bagian dari sistem whistleblowing dan memasukkannya dalam skema perlindungan saksi berbasis prinsip *Good Governance*. Dalam kerangka ini, masyarakat pesisir tidak lagi diposisikan sebagai objek hukum, melainkan sebagai mitra strategis dalam penegakan hukum lingkungan yang berkeadilan, adaptif, dan berkelanjutan.

Selain aspek infrastruktur, pemerintah juga memainkan peran sebagai *protectee entanglement*, yaitu pelindung sekaligus fasilitator inklusi digital, dengan memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai tata kelola ruang siber yang aman dan bertanggung jawab. Upaya ini mencerminkan komitmen negara dalam menghadirkan kedaulatan digital nasional yang partisipatif, adaptif, dan berorientasi pada kemajuan pemerintahan berbasis teknologi.

³² Muhammad Bagas Ragil Wicaksono dan Hakim Anis Maliki, “Role of Paralegal in Providing Access to Justice for the Poor: Comparing Indonesia and Malaysia,” *The Indonesian Journal of International Clinical Legal Education* 4, No. 2 (2022): 121–142.

³³ Dina Afrianty, “Agents for Change: Local Women’s Organizations and Domestic Violence in Indonesia,” *Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde / Journal of the Humanities and Social Sciences of Southeast Asia* 174, No. 1 (2018): 24–46.

³⁴ Mustafa Hulihulis, Sokhib Naim, Hasriyanti Hasriyanti, Mustamar Keliobas, dan Kariadi Kariadi, “The Role of Indigenous Community Paralegals in Providing Legal Aid: Case Study of Sorong Regency,” *Journal of Law Justice (JLJ)* 2, No. 1 (2024): 22–34.

³⁵ Luh Putu Kusuma Ririen, “Kehadiran Paralegal untuk Pendampingan Korban Kekerasan di Tingkat Akar Rumput,” BWCC (Bali Women Crisis Centre) diakses pada 27 Januari 2025, BWCC.

Pengintegrasian sistem *Seacurity* ke dalam platform *Lapor.go.id* dan *SIMPEL* menawarkan inovasi pelaporan pencemaran laut, namun prasyarat utamanya adalah kesiapan teknis dan regulasi data. *Pertama*, dari sisi *digital security*, sistem *Seacurity* harus menerapkan standar enkripsi berbasis *Advanced Encryption Standard (AES-256)* dan protokol *Secure Socket Layer (SSL/TLS)* untuk menjamin keamanan pengiriman data antara pelapor dan sistem.³⁶

Kedua, dalam menjaga kerahasiaan identitas pelapor (*data confidentiality*), sistem perlu mengadopsi prinsip *zero-knowledge proof (ZKP)* sebagai mekanisme kriptografi yang memungkinkan proses verifikasi identitas tanpa membuka detail informasi pribadi. Dengan pendekatan ini, identitas pelapor dapat diverifikasi keabsahannya oleh sistem, namun tetap tidak dapat diakses, bahkan oleh administrator sistem, kecuali jika ada permintaan resmi dari pengadilan yang sah dan memiliki dasar hukum yang kuat. Selain itu, penyimpanan data dilakukan secara *decentralized cloud storage*, yakni sistem penyimpanan berbasis jaringan node terdistribusi yang tersebar di banyak server independen.

Model ini secara substansial berbeda dari sistem *centralized storage* konvensional yang rentan terhadap risiko kebocoran data akibat adanya titik pusat kegagalan (*single point of failure*). Melalui segmentasi metadata, data laporan lingkungan dan data identitas pelapor disimpan pada lokasi fisik maupun logis yang terpisah, sehingga meskipun terjadi pelanggaran keamanan pada salah satu komponen data, keseluruhan informasi sensitif tetap terlindungi secara parsial. Arsitektur terdesentralisasi ini juga meningkatkan resiliensi sistem terhadap serangan siber berskala besar.³⁷

Ketiga, dari sisi *regulatory infrastructure*, diperlukan penguatan norma hukum. Integrasi platform harus berbasis pada *national data governance framework* yang mengacu pada Undang-Undang No. 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi (UU No.27 Tahun 2022).³⁸ Untuk itu, perlu dibentuk *Cyber Maritime Reporting Governance Council* sebagai lembaga koordinasi lintas sektor yang beranggotakan BSSN, Kemenkominfo, Komnas HAM, dan Kementerian Kelautan dan Perikanan, yang secara kolektif bertanggung jawab atas keamanan data, kepatuhan hukum, serta perlindungan hak pelapor dalam ekosistem pelaporan digital maritim.

Keempat, perlu dikembangkan sistem *forensic audit trail* yang memenuhi standar legal formal (*legal-valid forensic trail*), sehingga setiap data dan bukti digital yang disampaikan pelapor dapat dipertanggungjawabkan secara hukum di pengadilan pidana lingkungan. Setiap proses pengumpulan, penyimpanan, dan transfer bukti digital wajib didukung oleh validasi *electronic chain of custody* berbasis teknologi blockchain, yang memastikan keaslian data (*authenticity*), keutuhan data (*integrity*), serta jaminan anti-penyangkalan (*non-repudiation*)

³⁶ Bruce Schneier, *Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, and Source Code in C* (United Kingdom: John Wiley & Sons, Inc, 2015), 134.

³⁷ Alexander Lipton dan Thomas Hardjono, "Decentralized Cloud Storage Systems: Architecture, Issues and Challenges", *Journal of Cloud Computing* 10, No. 1 (2021):1-18.

³⁸ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi.

dari semua pihak terkait. Dengan demikian, bukti digital dapat diterima sebagai alat bukti yang sah menurut hukum acara pidana lingkungan hidup Indonesia.³⁹

Kelima, keterpaduan antar sistem, perlu dibangun *Application Programming Interface (API)* standar yang memungkinkan sinkronisasi data antar sistem Lapor.go.id, SIMPEL, Seacurity, hingga database penegak hukum dan pengadilan. Dengan memperhatikan detail teknis dan regulasi tersebut, sistem pelaporan maritim tidak hanya aman dan anonim, tetapi juga sah dari sisi pembuktian hukum pidana lingkungan.

Seacurity menjadi solusi dalam pembangunan maritim yang berkelanjutan di tengah kemajuan teknologi yang semakin pesat. serta menjawab tantangan global yang semakin kompleks dalam bidang hukum. Adanya *Seacurity* tidak hanya mendorong keaktifan masyarakat dalam melapor, tetapi juga melestarikan laut serta mendorong *Sustainable Development Goals* atau SDGs yang ke-14 yaitu terwujudnya ekosistem laut yang berkelanjutan. SDG 14 menekankan perlunya melindungi dan melestarikan ekosistem laut untuk memastikan kesehatan dan produktivitasnya. Pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi, ketahanan pangan, dan ketahanan iklim serta menjaga kelestarian laut untuk generasi mendatang.

F. Kesimpulan

Ketiadaan pengaturan eksplisit mengenai perlindungan hukum bagi pelapor dan saksi dalam perkara pidana lingkungan, khususnya terkait pencemaran laut dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan, telah menciptakan kekosongan normatif yang serius. Kekosongan ini bukan hanya melemahkan semangat partisipatif masyarakat dalam upaya pengawasan lingkungan, tetapi juga menimbulkan risiko nyata berupa intimidasi, kriminalisasi, hingga marginalisasi terhadap pelapor. Dalam konteks KUHP baru (Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2023 Tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana), meskipun terdapat penguatan atas posisi saksi dan pengakuan terhadap *living law*, belum ada pengakuan eksplisit terhadap status saksi aktif dalam kasus lingkungan hidup. Oleh karena itu, diperlukan terobosan melalui kerangka *whistleblower* lingkungan khususnya Rancangan Undang-Undang Maritim Nasional (UUMN) dan pembentukan Badan Otorita Pengawasan khusus sebagai lembaga tunggal yang harus memiliki empat pengawasan untuk menjalankan fungsi pengelolaan laut, ekonomi biru, pertahanan dan keamanan, serta pemberdayaan masyarakat secara terintegrasi. yang tidak hanya berfungsi sebagai instrumen hukum korektif, tetapi juga sebagai pilar partisipasi publik yang dilindungi secara legal dan teknologi.

Integrasi sistem *whistleblower* seperti Seacurity dalam platform nasional (Lapor.go.id dan SIMPEL) menjadi strategi kunci yang menawarkan mekanisme pelaporan yang anonim, aman, dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum melalui penerapan teknologi enkripsi, *zero-knowledge proof*, serta *blockchain forensic audit trail*. Lebih jauh, reformulasi posisi masyarakat sebagai *saksi aktif*

³⁹ Peraturan Mahkamah Agung No. 4 Tahun 2020 tentang Administrasi Perkara dan Persidangan di Pengadilan Secara Elektronik.

yang dilindungi dalam sistem hukum nasional akan melegitimasi peran masyarakat dalam penegakan hukum lingkungan secara substantif, serta menutup celah dalam Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2014 tentang Perlindungan Saksi dan Korban maupun Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2023 Tentang Kitab Undang-Undang Hukum Pidana yang belum menjangkau ranah pidana ekologis secara komprehensif. Dengan demikian, kerangka *whistleblower* lingkungan bukan sekadar solusi teknis, melainkan wujud nyata dari politik hukum progresif yang mendukung keadilan ekologis, ketahanan maritim, dan pencapaian SDG 14 secara berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Adrian, Hendry. "SideWinder APT Group Targets Indonesia's Maritime and Logistics Sectors." *Hendry Adrian*. Diakses 7 Juni 2022. <https://www.hendryadrian.com/sidewinder-apt-group-targets-indonesias-maritime-and-logistics-sectors/>.
- Afrianty, Dina. "Agents for Change: Local Women's Organizations and Domestic Violence in Indonesia." *Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde / Journal of the Humanities and Social Sciences of Southeast Asia* 174, No. 1 (2018): 24–46.
- Aini, Muslihuddin dan Handri Jurya Parmi. "Analisis Tingkat Pencemaran Tambak Udang di Sekitar Perairan Laut Desa Padak Guar Kecamatan Sambelia Kabupaten Lombok Timur." *AQUACOASTMARINE: Journal of Aquatic and Fisheries Sciences* 1, No. 2 (2022): 67–75.
- A. K. Kesumadewi. "Penerapan E-Government di Indonesia Sebagai Upaya Pemberantasan Korupsi." *Wacana: Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Interdisiplin* 7, No. 1 (2020): 101–116.
- Amnesty International. *Bukan Penjahat, Tapi Sempat Dipenjara: Kisah Daniel Tangkilisan dan Jerat UU ITE*. 2024. <https://www.amnesty.id/referensi-ham/artikel-ham/bukan-penjajah-tapi-sempat-dipenjara-kisah-daniel-tangkilisan-dan-jerat-uu-ite/09/2024/>.
- Aryani, Christina. "Mendorong Lahirnya RUU Keamanan Laut dalam Penguatan Sistem Keamanan Laut Nasional." *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia* 3, No. 2 (2021): 155–173.
- Association of Certified Fraud Examiners (ACFE). *Report to the Nations on Occupational Fraud and Abuse 2018*. Texas: ACFE, 2014.
- Astuti, Dwi Marlianti. "Studi Kasus Penegakan Hukum Terhadap Kasus Pencemaran Lingkungan Akibat Tumpahan Minyak PT Pertamina Hulu Energy Off Shore North West Java (ONWJ) Karawang Berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup." *Prosiding Ilmu Hukum* 7, No. 2 (2021): 917.
- Azmi, Fitri Nur dan Nurhilmiyah. "Analisis Tindak Pidana Pencemaran Nama Baik Oleh Aktivis Lingkungan Hidup Terhadap Tambak Udang Ilegal di Taman

- Nasional Karimunjawa (Study Kasus Daniel Frits Tangkilisan).” *Review UNES* 6, No. 4 (2024):11567-11568.
- Fakhreja, Reyhan , Khaerul Umam, Kamila Zahra, dan Imat Siti Nurjiah, “National Cyber Defense: Analysis of Incident Severity Factors Using a Decision Tree,” *Defense: Jurnal Pertahanan* 11, No. 1 (2025): 4.
- Fakultas Hukum Universitas Indonesia. *Ragam Sebab Pelanggaran Hukum di Laut, Ini Solusinya*. 2024. <https://law.ui.ac.id/ragam-sebab-pelanggaran-hukum-di-laut-ini-solusinya/>.
- Fakultas Hukum Universitas Indonesia. *Ragam Sebab Pelanggaran Hukum di Laut, Ini Solusinya*. 2024. <https://law.ui.ac.id/ragam-sebab-pelanggaran-hukum-di-laut-ini-solusinya/>.
- Gunarto, Edy dan Eliyanti Agus Mokodompit. “Dampak Pencemaran Limbah Tambang Nikel terhadap Kehidupan Masyarakat Pesisir.” *Jurnal Cakrawala Ilmiah* 4, No. 4 (2024): 269–274.
- Hammarberg, Karin Martha Kirkman, dan Sheryl de Lacey. “Qualitative Research Methods: When to Use Them and How to Judge Them.” *Human Reproduction* 31, No. 3 (2016): 498–501.
- Holsti, Kalevi. *Kalevi Holsti: A Pioneer in International Relations Theory, Foreign Policy Analysis, History of International Order, and Security Studies*. Vol. 41. Cham: Springer International Publishing, 2016.
- Hulihulis, Mustafa, et.all. “The Role of Indigenous Community Paralegals in Providing Legal Aid: Case Study of Sorong Regency.” *Journal of Law Justice (JLJ)* 2, No. 1 (2024): 22–34.
- International Association of Classification Societies (IACS). “IACS Adopts New Requirements on Cyber Safety.” Diakses 1 Januari 2024. <https://iacs.org.uk/news/iacs-adopts-new-requirements-on-cyber-safety/>.
- International Maritime Organization (IMO). *Guidelines on Maritime Cyber Risk Management*, MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2. <https://www.imo.org/en/OurWork/Security/Pages/Cyber-security.aspx>.
- . *Maritime Cyber Risk Management in Safety Management Systems—Resolution* MSC.428(98). <https://www.imo.org/en/OurWork/Security/Pages/Cyber-security.aspx>.
- Kassa, Nugroho Nafika. “Perlu Perhatian, 33,82 Persen Terumbu Karang Di Indonesia Rusak.” *Bisnis.com*, 2023. <https://sulawesi.bisnis.com/read/20230710/540/1673530/perlu-perhatian-3382-persen-terumbu-karang-di-indonesia-rusak>.
- Lewis, David dan Sissel C. Trygstad. “Protecting Whistleblowers in Norway and the UK: A Case of Mix and Match?” *International Journal of Law and Management* 51, No. 6 (2009): 374–388.
- L&E Global. “Norway: New Supreme Court Ruling Regarding Whistleblowing in the Workplace.” 21 Februari 2024. <https://leglobal.org/>.

- Lipton, A., dan T. Hardjono. "Decentralized Cloud Storage Systems: Architecture, Issues and Challenges." *Journal of Cloud Computing* 10, No. 1 (2021): 1–18.
- MD, Moh. Mahfud. *Membangun Politik Hukum, Menegakkan Konstitusi*. Jakarta: Rajawali Press, 2012.
- Nugraha, Citra Purna. "Pembentukan Prinsip Jurisdiction to Prevent (Pre Emptive Jurisdiction) dan Prinsip Perlindungan Aktif dalam Hukum Siber." *Jurnal Bina Mulia Hukum* 3, No. 1 (2022): 201.
- Peraturan Mahkamah Agung Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang Administrasi Perkara dan Persidangan di Pengadilan Secara Elektronik.
- Ridwanuddin, Parid. "Sampah Laut Dan Tanggung Jawab Korporasi." *Wahana Lingkungan Indonesia*, 2023. <https://www.walhi.or.id/sampah-laut-dan-tanggung-jawab-korporasi>.
- Ririen, Luh Putu Kusuma. "Kehadiran Paralegal untuk Pendampingan Korban Kekerasan di Tingkat Akar Rumput." *BWCC (Bali Women Crisis Centre)*, 27 Februari 2023.
- Rizaldi, M. Z., R. D. Putra, dan A. Ul Hosnah. "Analisis Kasus Cybercrime Dengan Studi Kasus Hacker Bjorka Terhadap Pembocoran Data." *JUSTITIA: Jurnal Ilmu Hukum dan Sosial* 6, No. 2 (2023): 619–627.
- Sapuan, Akhmad "Aktivis Lingkungan Karimunjawa Jepara Daniel Frits Maurits Tangkilisan Divonis Tujuh Bulan Penjara." *Media Indonesia*, 2024. <https://mediaindonesia.com/nusantara/663368/aktivis-lingkungan-karimunjawa-jepara-daniel-frits-maurits-tangkilisan-divonis-tujuh-bulan-penjara>.
- Schneier, Bruce. *Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, and Source Code in C*. Wiley, 2015.
- Tashakkori, Abbas dan Charles Teddlie. *Mixed Methodology: Combining Qualitative and Quantitative Approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998.
- Tobing, Clara Ignatia. "Ekstradisi dan Mutual Legal Assistance sebagai Sarana Penegakan Hukum Pidana Internasional." *Jurnal Hukum Pelita* 3, no. 1 (2022): 4–14.
- W. A. Inawati, dan F. H. Sabila. "Pencegahan Fraud: Pengaruh Whistleblowing System, Government Governance dan Kompetensi Aparatur Pemerintah." *E-Jurnal Akuntansi* 31, No. 3 (2021): 731–745.
- Wicaksono, Muhammad Bagus Ragil dan Hakim Anis Maliki. "Role of Paralegal in Providing Access to Justice for the Poor: Comparing Indonesia and Malaysia." *The Indonesian Journal of International Clinical Legal Education* 4, No. 2 (2022): 121–142.
- Z. P. Fauziyah, B. Prabawani, dan R. S. Dewi. "Analisa Penerapan Whistleblowing System pada PT TASPEN." *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis* 10, No. 1 (2021): 929–944.
- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945
- Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2004

Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil

Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2014 Tentang Kelautan

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi.

UU No. 6 Tahun 2023 tentang Cipta Kerja